

PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN DAN KONTROL SMART HOME BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Ahli Madya
D3 Teknik Elektronika Universitas Muhammadiyah Malang**



Disusun Oleh:

DANIL VALUZI

201610150511048

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN D-3 TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Perancangan Sistem keamanan Dan Kontrol Smart Home Berbasis Android

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya (D-3)
Program Studi D3 Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Malang**

Disusun Oleh:

**Danil Valuzi
201610150511048**

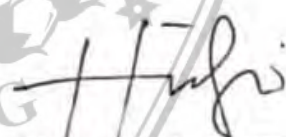
Diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



**Dr. Zulfatman, ST., M.Eng
NIDN: 0701058601**

Pembimbing II



**Khusnul Hidayat, ST
NIP: 180323101982**

LEMBAR PENGESAHAN

Perancangan Sistem keamanan Dan Kontrol Smart Home Berbasis Android

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya (D-3)

**Program Studi D3 Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Malang**




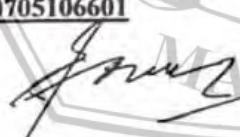
Disusun Oleh:

Danil Valuzi
201610150511048

Tanggal Ujian: 20 Desember 2019

Periode Wisuda: 1

Disetujui Oleh:

1.  **Dr. Zulfatman, ST., M.Eng** (Pembimbing I)
NIDN: 0709117804
2.  **Khusnul Hidayat, ST** (Pembimbing II)
NIP: 180323101982
3.  **Ir. Muhammad Irfan, MT** (Penguji I)
NIDN: 0705106601
4.  **Amrul Faruq, ST., M.Eng** (Penguji II)
NIDN: 0718028601



Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Elektro


Ir. Nur Alif Mardivah, MT
NIDN: 0718036502

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Danil Valuzi
Tempat Tanggal Lahir : Karang Pinang, 8 Juli 1997
NIM : 201610150511048
Fakultas/Jurusan : Teknik/D3 Teknik Elektro

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **"Perancangan sistem keamanan dan kontrol smart home berbasis android"** beserta isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau adanya klaim dari pihak lain terhadap karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk risiko atau sanksi yang berlaku.

Malang,

Yang Menyatakan

Mengetahui

Pembimbing I

Dr. Zulfatman, ST., M.Eng
NIDN: 0709117804

Pembimbing II

Khusnul Hidayat, ST
NIP: 180323101982

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat/Kegunaan	2
BAB II.....	3
2.1 NodeMCU	3
2.2 Sistem Operasi Android	4
2.3 Internet Of Thing.....	4
2.4 Web Server (Thingspeak).....	4
2.5 Arduino IDE	6
2.6 Relay.....	6
2.7 Smartphone	7
2.8 App Inventor.....	8

2.9 AC (<i>Air Conditioner</i>).....	8
2.10 Miniatur.....	9
BAB III	10
3.1 Metode Penelitian.....	10
3.2 Desain Internet of Things.....	11
3.3 Desain Sistem Kontrol Perangkat Elektronik Rumah Tangga	12
3.4 Blok Diagram Hardware Sistem Kontrol Perangkat Elektronik RT.....	13
3.5 Blok Diagram Software Android	15
3.6 Desain Web Server.....	16
3.7 Desain Android	16
BAB IV	18
4.1 Pengujian Sistem.....	18
4.2 Hasil Pengujian Pengiriman Data Android ke Web Server	20
4.2 Hasil Pengujian Pengiriman Data Web Server Ke Sistem SmartHome	22
4.2 Hasil Pengujian Sistem Smart Home Keseluruhan.....	24
BAB V.....	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 NodeMCU	3
Gambar 2. 2 Web Server Thingspeak	5
Gambar 2. 3 Tampilan Arduino IDE dan Sketch	6
Gambar 2. 4 Modul Relay	7
Gambar 2. 5 Smartphone.....	7
Gambar 2. 6 Desain Aplikasi App Inventor.....	8
Gambar 2. 7 Air Conditoner	8
Gambar 2. 8 Miniatur Rumah	9
Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian	10
Gambar 3. 2 Desain Internet Of Things	11
Gambar 3. 3 Konsep Sistem Desain Elektronik.....	12
Gambar 3. 4 BloK Diagram Sistem Kontrol Elektronik Rumah Tangga	12
Gambar 3. 5 Flowchart Sistem Kontrol Perangkat Elektronik Rumah Tangga....	14
Gambar 3.6 Flowcart Program Android	15
Gambar 3.7 Web Server.....	16
Gambar 3.8 Android Login.....	16
Gambar 3.9 Android Kontrol	17
Gambar 4. 1 Upload Berhasil Pada Arduino IDE	18
Gambar 4. 2 Hasil Dari Serial Monitor.....	19
Gambar 4. 2 Pengiriman Data Android ke Web Server.....	20
Gambar 4. 3 Pengiriman data Web Server ke SmartHome.....	22
Gambar 4. 5 Pengiriman data Android ke SmartHome	24

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Nila pengujiaan Android Ke Web Server	21
Tabel 3. 2 Hasil Pengujian Web Server ke Smarthome	23
Tabel 3. 3 Pengiriman Data Android ke SmartHome	25



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mahmoud, Qusay H., “Wireless Application Programming with J2ME and Bluetooth”, Article, www.Benhui.net, February 2003.
- [2] Andrianto. (2010). *Pemrograman Mikrokontroller AVR ATMEGA16*. Bandung: Informatika.
- [3] B, S. (2013). *Under/Over Voltage Relay Berbasis Mikrokontroller ATMEGA 328*. Batam: Politeknik Negeri Batam.
- [4] Eka, F. (2017). *Kontrol Dan Monitoring Smarthome Dengan Modul ESP8266 Serta Server Thingspeak*. Balikpapan: Politeknik Negeri Balikpapan.
- [5] Endah. (2009). *Sistem Pengaman Pembuka Pintu Menggunakan Verifikasi Suara*. Surabaya: PENS ITS.
- [6] Hapsari, N. T. (2012). *Perancangan Sistem Kendali Jarak Jauh Peralatan Listrik Rumah Tangga Dengan Kontrol Wireless Pada Orange House Menggunakan Mobile Application Berbasis Android*. Surabaya: Universitas Telkom.
- [7] Madia, A. A. (2017). *Prototipe Alat Penghasil Listrik Dari Tekanan Mekanik Berbasis Piezoelektrik*. Gowa: Universitas Hasanudin Gowa.
- [8] Maria, C. A. (2009). *Panduan Microcontroller Arduino*. Yogyakarta: Moncer Publisier.
- [9] Owen. (2004). *Dasar-dasar Elektronika*. Jakarta: Erlangga.
- [10] Sulaiman. (2012). *Pintar Arduino Dalam 30 Menit*. Jakarta: Gramedia Jakarta.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO & D3 TEKNIK ELEKTRONIKA
Jl. Raya Tlogomas 246 Malang 65144 Telp. 0341 - 464318 Ext. 129, Fax. 0341 - 460782

FORM CEK PLAGIASI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Syahrizal Ade Mahendra
NIM : 201710150512034
Judul TA : "Otomasi Kontrol Volume Debit Air pada Kolam Penampungan dengan SMS"
Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiasi (%)	Hasil Cek Plagiasi (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	10 % ✓
2.	Bab 2 – Tinjauan Pustaka	25 %	19 % ✓
3.	Bab 3 – Metodologi	35 %	16 % ✓
4.	Bab 4 – Hasil dan Pembahasan	15 %	9 % ✓
5.	Bab 5 – Penutup	5 %	0 % ✓
6.	Publikasi Tugas Akhir	20 %	19 % ✓

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I,

Widianto, ST., M.T
NIDN: 0722048202



Dosen Pembimbing II,

3-12-2019

Kusnul Hidayat, ST., MT
NIP: 180323101982